

ŠTEVILA NA DVEH ROKAH

Videli smo, kako spreten je CP, kadar dela s števili na eni roki. Njegova sposobnost je tolikšna, da zmore opraviti zapletene račune na eni sami roki. Pridejo pa trenutki, ko samo 8-bitna števila ne zadostujejo. In če bi bili omejeni le na vrednosti med 0 in 255, bi bil naš računalnik zelo okorna priprava.

Najbolj potrebujemo 16-bitna števila za naslavljanje pomnilniških celic, se pravi prostorov v pomnilniku. Primer takšnega naslavljanja smo srečali že v prejšnjem poglavju, ko smo govorili o ukazih kot sta npr. LD A, (HL) ali LD A, (nn). Na zapleten in počasen način bi delo tovrstnih ukazov opravili tudi brez uporabe 16-bitnih števil. Na srečo pozna Z80 ukaze, ki (čeprav jih ni mnogo) omogočajo rabo 16-bitnih števil. V tem poglavju se bomo ukvarjali le z nalaganjem teh števil, kasneje pa bomo obravnavali 16-bitno aritmetiko.

DOLOČANJE NASLOVOV

Naslavi morajo biti vedno zapisani kot 16-bitna števila! Tudi kadar so med 0 in 255, jih ne morete določiti samo z osmimi biti. CP števil, ki nimajo dvakrat po osem bitov, ne upošteva kot naslov. Zato smo v kratkem zapisu npr. LD A, (nn) naslov označili "nn", in ne le "n".

SHRANJEVANJE 16-BITNIH ŠTEVIL V POMNILNIK

Ko smo se seznanjali s procesorjevimi registri, smo rekli, da je višji zlog 16-bitnega števila spravljen v registrskem paru prvi, nižji pa drugi (spomnite se: HL = High/Low = visoki/nizki). Pri nalaganju 16-bitnih števil v pomnilnik velja obraten dogovor kot pri uporabi registrskih parov: nizki zlog je v pomnilniku vedno spravljen prvi. Poglejmo na primeru, kako se v pomnilnik shrani vsebina para HL. Naj HL vsebuje število 258 (=0102H). Pomnilniški prostori so na začetku prazni:

POLNJENJE S 16-BITNIMI VREDNOSTMI

| Krajšava | Zlogov | Čas stanj T | Učinek na zastavice | | | |
|-------------|--------|-------------|---------------------|---|---|---|
| | | | Z | C | S | H |
| LD rr, nn | 3 | 10 | - | - | - | - |
| LD IX, nn | 4 | 14 | - | - | - | - |
| LD IY, nn | 4 | 14 | - | - | - | - |
| LD (nn), BC | 4 | 20 | - | - | - | - |
| LD (nn), DE | 4 | 20 | - | - | - | - |
| LD (nn), HL | 3 | 16 | - | - | - | - |
| LD (nn), IX | 4 | 20 | - | - | - | - |
| LD (nn), IY | 4 | 20 | - | - | - | - |
| LD BC, (nn) | 4 | 20 | - | - | - | - |
| LD DE, (nn) | 4 | 20 | - | - | - | - |
| LD HL, (nn) | 3 | 16 | - | - | - | - |
| LD IX, (nn) | 4 | 20 | - | - | - | - |
| LD IY, (nn) | 4 | 20 | - | - | - | - |

Oznake:

rr = 16-bitni register
 nn = 16-bitno število (naslov)
 * = zastavica se ob operaciji spremeni
 0 = zastavica se spusti (postane 0)
 1 = zastavica se dvigne (postane 1)
 - = zastavica ostane, kot je bila

Procesor Z80A: 7 T stanj = 2 mikrosekundi